CAPES DE MATHEMATIQUES

EPREUVE SUR DOSSIER

DOSSIER N° 39

Question :

Présenter un choix d'exercices sur le thème suivant :

Exemples d'emploi des nombres complexes dans des situations diverses issues des mathématiques, de la physique ...

Consignes pour l'épreuve : (cf. BO n° spécial 5 du 21/10/1993)

Pendant votre préparation (deux heures), vous devez rédiger **sur les fiches mises à votre disposition,** un résumé des commentaires que vous développerez dans votre exposé et **les énoncés** de vos exercices. La qualité de ces fiches interviendra dans l'appréciation de votre épreuve. Le terme « exercice » est à prendre au sens large ; il peut s'agir d'applications directes du cours, d'exemples ou contre-exemples venant éclairer une méthode, de situations plus globales ou plus complexes utilisant éventuellement des notions prises dans d'autres disciplines.

Vous expliquerez dans votre exposé (25 minutes maximum) la façon dont vous avez compris le sujet et les objectifs recherchés dans les exercices présentés : acquisition de connaissances, de méthodes, de techniques, évaluation. Vous analyserez la pertinence des différents outils mis en jeu.

Cet exposé est suivi d'un entretien (20 minutes minimum).

Annexes :

Vous trouverez page suivante, en annexe, quelques références aux programmes ainsi qu'une documentation conseillée.
Ces indications ne sont ni exhaustives, ni impératives ; en particulier, les références aux programmes ne constituent pas le plan de l'exposé.

ANNEXE AU DOSSIER N° 39

Référence aux programmes :

Extraits du programme de Terminale S :

Géométrie Dans le prolongement du repérage polaire introduit en première, les nombres complexes, outre leur intérêt historique, algébrique et interdisciplinaire pour la poursuite des études, fournissent un outil efficace dans les problèmes faisant intervenir les transformations planes.

Extraits du programme de Première STI, STL :

Les nombres complexes sont introduits pour en permettre l'utilisation dès la classe de Première, (...) où les activités à ce sujet doivent tenir une place assez large en liaison avec l'enseignement de l'électricité et de l'électronique.

Extraits du programme de Terminale STI, STL :

Les premiers éléments de l'étude des nombres complexes ont été mis en place en Première. L'objectif est de compléter cet acquis pour fournir des outils utilisés en algèbre, en trigonométrie, et en sciences physiques. (...) Une interprétation géométrique de quelques transformations complexes élémentaires est introduite en vue des applications en électronique.

Documentation conseillée :

Manuels de Première STI, STL, de Terminale S, STI, STL. Documents d'accompagnement.